



- Aplicacions industrials, perspectives de futur: grafè policristal·lí. Òxid de grafè. Elèctrodes transparents. Compòsits de polímer.

La sessió 4 va concloure amb una taula rodona, seguida de discussió, sobre el Graphene Flagship i sobre les properes convocatòries de projectes de la Unió Europea, FLAGERA (novembre de 2014- 27 de gener de 2015).

Participació

Hi va haver un total de 50 persones inscrites, de diferents institucions europees.

Les institucions que hi van participar entre els assistents són:

- 20 universitats i centres de recerca d'Espanya (11 als Països Catalans, 6 a Catalunya).
- 6 universitats i centres de recerca de la UE no espanyols.
- 6 indústries i centres tecnològics.

Trobareu més informació a <http://blogs.iec.cat/scfis/2014/06/25/xxx-trobades-cientifiques-de-la-mediterrania-josep-miquel-vidal/>.

Podeu consultar les comunicacions presentades també a la web de la Societat Catalana de Física: <http://blogs.iec.cat/scfis/wpcontent/uploads/sites/7/2014/11/Trobades20141.pdf>.

Divulgació

La Cadena SER ens va entrevistar telefònicament i ho va transmetre per ràdio el dimecres 15 d'octubre. També la IB3 Ràdio.

El *Diari de Menorca* del dijous 16 d'octubre hi dedica mitja pàgina, a la secció Mira Menorca, amb el títol «El potencial del grafeno se analiza en la isla. Investigadores españolas y europeos asisten a las Trobades Científiques de la Mediterrània».

VI Fòrum de Física i Societat

Belgrad, 2-3 d'octubre de 2014

F. Xavier Àlvarez, Universitat Autònoma de Barcelona

Els passats 2 i 3 d'octubre va tenir lloc a Belgrad la darrera reunió del Fòrum de Física i Societat, organitzat per la Societat Europea de Física, que aquest any ha complert la seva sisena edició. Sota el lema general de «Millorar la imatge de la física», diferents especialistes relacionats amb els mons de la docència, la divulgació i l'empresa van discutir sobre les accions més importants a seguir per fer que el nostre camp prengui més rellevància a escala social.

Els assistents es van dividir en tres grups de treball en què es va abordar el tema des de perspectives diferents: la física i l'ensenyament, la relació amb l'empresa i la repercussió sobre el públic general. De cadascun dels grups de treball se'n va extreure un conjunt de recomanacions.

Grup de treball 1. Millorar la imatge de la física entre els estudiants

La motivació d'aquest grup de treball era que cada cop més la física és vista per l'alumnat com una assignatura difícil i amb poca transcendència en el dia a dia. Això —unit al fet que les classes de física són, massa vegades, molt formals i poc properes a la realitat que els envolta— els fa escollir altres assignatures en els seus currículums.

L'objectiu del grup de treball va ser pensar en les estratègies per revertir aquesta situació i aconseguir incrementar el nombre d'alumnes que vulgui estudiar física, ja sigui perquè en valoren els coneixements o perquè saben que els farà adquirir competències interessants per al món laboral. Es va fer la reflexió que per aconseguir-ho, és molt necessari que hi hagi un canvi de paradigma en l'ensenyament de la física. L'alumne hauria de prendre un paper més actiu en el seu procés d'aprenentatge i els professors haurien de defugir de les planificacions lineals de les classes magistrals. Els temaris també s'haurien d'adequar per incrementar els punts de contacte amb la realitat de l'alumne.

Una recomanació seria premiar les bones pràctiques docents amb premis o bé amb incentius econòmics. Aquestes bones pràctiques estarien basades en el fet que l'alumne aprengui a través de l'experiment o de la pregunta, procés més similar al mètode científic. Per a això s'hauria de promocionar que els professors es formin en aquests aspectes docents i també atreure el talent al món de l'ensenyament per tal d'enriquir aquest col·lectiu amb noves idees.

Grup de treball 2. Millorar la imatge de la física en el món de l'empresa

Aquest segon grup de treball es va centrar en el problema que les carreres de física estan molt sovint enfocades únicament a formar els futurs investigadors, i es deixen de banda compe-

tències que són més necessàries en el món de l'empresa. Això comporta que els estudiants amb una vocació menys investigadora vegin la física allunyada dels seus objectius.

Es va pensar que la millor estratègia seria la d'incrementar la relació entre els mons acadèmic i empresarial, involucrant les empreses en el disseny dels currículums i fent més participants els docents i investigadors en els problemes reals de les empreses.

Com a propostes concretes a destacar es va proposar preparar reunions entre empresaris, científics i docents per trobar punts comuns de col·laboració, promocionar que els empresaris puguin fer seminaris per explicar quines són les seves necessitats o incrementar el nombre d'estudiants que facin estades en empreses o treballs puntuals relacionats amb aquest sector.

Grup de treball 3. Millorar la imatge de la física entre el públic general

Moltes vegades la física, omnipresent en la nostra societat, queda absorbida per la tecnologia, ocultant-ne la seva contribució. Això fa que a l'hora de concedir finançament, no es consideri tan important invertir en física com en altres especialitats. Sovint el problema rau en els mateixos científics, que fan servir un llenguatge massa tècnic i apartat del llenguatge general que fa difícil la seva interpretació per part del gran públic.

Incrementar la visibilitat de la física en els mitjans de comunicació, incrementar el nombre de jornades de portes obertes en centres d'investigació o fer que els investigadors visitin els centres d'educació van ser algunes de les propostes més destacades. Això, però, s'hauria d'acompanyar d'un treball molt intens en la preparació dels materials, que haurien de tenir el nivell i el vocabulari justos perquè el públic els entengui, en cas contrari aquestes accions podrien tenir un efecte advers.

Com a conclusió final de la reunió es va recordar que el fet de millorar la imatge que la física té en la societat farà que adquireixi un paper més important en la presa de decisions, i això provocarà que aquestes tinguin una base més científica i menys basada en el poder dels lobbys. A ningú se'ns escapa el paper important que la Societat Europea de Física i les societats de física dels diferents països, en el nostre cas la Societat Catalana de Física, poden i hauran d'assumir en tots aquests punts.

Manuel Cardona

Maria Isabel Alonso i Carmona, ICMAB-CSIC

Manuel Cardona va ser un científic eminent en el camp de la física de l'estat sòlid, amb una dimensió científica

immensa a escala internacional i una extraordinària dimensió humana. Els seus treballs sobre semiconductors i superconductors tenen, i continuaran tenint, una importància cabdal.

Va néixer a Barcelona el 7 de setembre de 1934 i va traspassar a Stuttgart el 2 de juliol de 2014 a causa d'un atac de cor mentre, com cada dia, treballava a l'Institut Max Planck de Recerca de l'Estat Sòlid. Treballador incansable, durant la seva vida va saber superar tots els entrebancs i va excel·lir en tot el que va fer. Es va llicenciar en Física a la Universitat de Barcelona l'any 1955. Compaginant les pràctiques d'alferes amb una plaça d'ajudant de càtedra a Madrid, aviat va decidir que volia ampliar estudis a l'estranger. Va anar becat a Harvard on va completar el seu treball de tesi doctoral, que va llegir a Madrid el 1958 i a Harvard el 1959. Aquell any s'havia casat a Boston amb l'alemanya Inge Hecht, una dona extraordinària que va estar al seu costat des de llavors i que va tenir un paper fonamental a la seva vida.

Als Estats Units, va fer recerca capdavantera i descobriments clau en propietats òptiques de semiconductors, primer als laboratoris de l'RCA i més tard com a professor de Física a la Brown University. El 1971 va ser un dels cinc directors fundadors de l'Institut Max Planck de Recerca de l'Estat Sòlid a Stuttgart (Alemanya) on va seguir sempre més la seva carrera. Allà l'activitat que desenvolupà va créixer encara més i va assolir un nivell altíssim internacionalment reconegut, amb idees i treballs tan experimentals com teòrics que són la base de moltes de les noves tecnologies actuals.

La seva carrera és un exemple d'excel·lència científica. Amb més de 1.300 publicacions i 60.000 citacions, figura entre els vuit físics més citats del món des de l'any 1970. Entre les desenes de premis que va merèixer destaquem la Medalla Narcís Monturiol de la Generalitat (1982), el Premi Príncep d'Astúries (1988) i el de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (1990) que va publicar la seva biografia el 1998 [1]. Va ser investit doctor honoris causa en onze ocasions, una d'elles a la Universitat Autònoma de Barcelona (1985) apadrinat pel seu col·

